



TITLE:

# 輸尿管逆流ニ關スル實驗的研究 (第五回報告)

AUTHOR(S):

下村, 一郎

---

CITATION:

下村, 一郎. 輸尿管逆流ニ關スル實驗的研究 (第五回報告). 日本外科宝函 1928, 5(5): 997-1013

ISSUE DATE:

1928-09-20

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/200164>

RIGHT:

# 日本外科寶函 第五卷 第五號

原著

## 輸尿管逆流ニ關スル實驗的研究 (第五回報告)

Experimentelle Untersuchungen über den Ureterrückfluss. V. Mitteilung.

Von Dr. I. SHIMOMURA.

[Aus dem chir. Laboratorium der kaiserlichen Universität zu Kyoto. (Prof. K. Isobe.)]

京都帝國大學醫學部外科學研究室(磯部教授指導)

下村 一郎

### 目次

#### 第一章 緒言

#### 第二章 實驗材料及方法

#### 第三章 第一實驗 豫メ膀胱内へ淋球菌ヲ注入シタル家兎ニ就キ、〇・八五% 食鹽水ヲ以テセル實驗

##### 第一節 實驗記錄

##### 第二節 實驗成績並ニ所見概括

### 第一章 緒言

余ハ前四回ニ亘リ健常ナル膀胱及實驗二十四時間前ニ黃色葡萄狀球菌或ハ普通大腸菌ヲ注入シタル膀胱並ニ一・〇% 硝酸銀水ヲ以テ操作シタル後黃色葡萄狀球菌或ハ普通大腸菌ヲ注入シタル膀胱内へ〇・八五% 食鹽水、〇・三% 硝酸銀水、若クハ〇・五% 石炭酸水ヲ注入シ、内壓ヲ高メ、之ニヨリテ惹起スル輸尿管逆流現象ニ就テ記載セリ。本編ニアリテハ實驗

#### 第四章 第二實驗 豫メ膀胱内へ一・〇% 硝酸銀水、次ニ淋球菌ヲ注入シテ操作ヲ加ヘタル家兎ニ就キ、〇・八五% 食鹽水ヲ以テセル實驗

##### 第一節 實驗記錄

##### 第二節 實驗成績並ニ所見概括

#### 第五章 總括並ニ考案

#### 第六章 結論

二十四時間前ニ淋球菌ヲ以テ或ハ一・〇%硝酸銀水ト淋球菌トヲ以テ前處置ヲ加ヘタル膀胱内へ〇・八五%食鹽水ヲ注入スルコトニヨリテ招來スル輸尿管逆流現象ニ就キ攻究セントス。實際ニ於テ余ハ尿道淋疾ノ際、本菌ニヨル膀胱炎ニ屢々遭遇スルヲ以テ、本菌ニヨル膀胱炎ト輸尿管逆流現象トノ關係ヲ檢索スルコトモ亦極メテ必要ナル意義ヲ有スルモノナリト信ズ。

## 第二章 實驗材料及方法

實驗方法及試驗動物ニ關スル注意等ハ第一回報告ニ詳述セシヲ以テ本章ニハ之ヲ記載セズ。淋球菌ハ新ニ患者ヨリ分離シタルモノヲ使用セリ。而シテ菌ノ食鹽水浮游液ハ *Blauversuch* ニテ約六十分ニテ脱色スル毒力ヲ有スルモノヲ四耗取り、第一實驗ニアリテハ實驗二十四時間前ニネラトン氏「カテーテル」ニヨリテ之ヲ試獸ノ膀胱内へ注入セリ。菌ノ浮游液ハ實驗ノ都度必ズ二十四時間卵黃寒天斜面培養ヲ以テ調製セリ。又第二實驗ニアリテハ一・〇%硝酸銀水ノ一〇・〇耗ヲネラトン氏「カテーテル」ニヨリテ膀胱内へ注入シ、三分間放置シタル後ニ全部該液ヲ排除シ〇・八五%食鹽水ニテ充分ニ膀胱内ヲ洗滌シタル後、前記ノ菌浮游液ヲ更ニ膀胱内へ注入セリ。

## 第三章 第一實驗 薄メ膀胱内へ淋球菌ヲ注入シタル家兎ニ就キ、〇・八五%

### 食鹽水ヲ以テセル實驗

#### 第一節 實驗 記錄

第一例 家兎 體重一・八〇〇珎

實驗成績。左卅、右卅。

實驗直前ニ於ケル一分間ノ輸尿管蠕動數。左五回、右五回。

輸尿管膀胱部ノ長サ。左〇・七釐、右〇・七釐。

輸尿管ガ膀胱部ニテ形成スル屈曲ノ角度。左一一〇度、右一一〇度。

所見。膀胱内壓ハ〇・八五%食鹽水ノ膀胱内注入量一〇、二〇、三〇、四〇  
珎ノ時ニ於テ夫々零、二、八、一四耗<sup>g</sup>ナリキ。四八耗(二〇耗<sup>g</sup>)ノ時ニ至

リテ膀胱壁ハ強ク緊滿シ、液ノ注入ハ殆ンド停止スルニ至レリ。此ノ時ニ當リ膀胱内ノ青色液ハ左側ノ輸尿管内へ侵入シ、急速ニ上昇シテ腎盂へ達セリ。次デ約三十秒遅レテ青色液ハ右側輸尿管内へ侵入シ、急速ニ輸尿管ノ下二釐ノ部へ進入シ、此ノ部ニ留マルコト數秒ニシテ急速ニ腎盂へ上昇セリ。コ、ニ於テ兩側ノ輸尿管ハ全ク膀胱内容液ヲ以テ滿タサレ、強ク怒張シ青巴ヲ呈スルニ至レリ。輸尿管蠕動ハ逆流現象ノ起ルヤ一分間ニ左側七回、右側九回ニ激増シ、且ツ比較的强大ナリシガ、時間ノ經過スルニ從ヒ漸次ニ減弱シ、

逆流シテヨリ十數分ノ後ニ於テハ、兩側共三乃至四回ニ減少シ、殊ニ輸尿管ノ下部ニ於テハ極メテ微弱ナル蠕動ヲ管メリ。次ニ逆流後十數分ヲ經テ膀胱ノ内容液ヲ排除シタルニ膀胱壁ハ強く收縮シ、兩側輸尿管内ノ青色液ハ數回ノ蠕動ニ伴ヒ間モナク膀胱内へ下降セリ。

### 第二例 家兎 體重一・八二〇尅

實驗成績。左卅、右一一。

實驗直前ニ於ケル一分間ノ輸尿管蠕動數。左三回、右一回。

輸尿管膀胱部ノ長サ。左〇・七糎、右〇・七糎。

輸尿管が膀胱部ニテ形成スル屈曲ノ角度。左一一〇度、右九〇度。

所見。〇・八五%食鹽水ノ膀胱内注入ニ際シ、膀胱内壓ハ注入量一〇、三〇、五〇、七〇、九〇、一〇〇 $\text{H}_2$ ノ時ニ於テ夫々零、二、四、六、一〇、一四 $\text{H}_2$ ナリキ。一二 $\text{H}_2$ ノ時ニ至リ内壓ハ一九 $\text{H}_2$ トナリ、膀胱壁ハ強く緊滿シ、液ノ注入ハ殆ド停止セリ。然ル後數分ヲ經テ青色液ハ左側輸尿管ノ下二糎ノ部マデ侵入セシガ、蠕動ノ終ルト同時ニ腎盂へ上昇シ、輸尿管ハ全部青色ヲ呈スルニ至レリ。左側輸尿管蠕動ハ逆流ノ初期ニハ一分間ニ五回アリシガ、十分後ニ於テハ二回ニ減少シ且ツ微弱トナレリ。更ニ膀胱壁ニ指壓ヲ加ヘテ内壓ヲ三〇 $\text{H}_2$ ニ達セシメタルモ右側ニ於テハ遂ニ逆流現象陰性ニ終レリ。次ニ膀胱内容液ヲ排除セシニ、膀胱壁ハ強く收縮シ、輸尿管内ノ青色液ハ約二分ノ後ニ數回ノ蠕動ニ伴ヒ膀胱内へ下降セリ。

### 第三例 家兎 體重一・九〇〇尅

實驗成績。左卅、右卅。

實驗直前ニ於ケル一分間ノ輸尿管蠕動數。左五回、右三回。

輸尿管膀胱部ノ長サ。左〇・四糎、右〇・五糎。

輸尿管が膀胱部ニテ形成スル屈曲ノ角度。左一二〇度、右一〇〇度。

所見。〇・八五%食鹽水ノ膀胱内注入量一〇、二〇 $\text{H}_2$ ノ時ニ於テ膀胱内壓ハ夫々六、一〇 $\text{H}_2$ ナリキ。一二 $\text{H}_2$ （一二 $\text{H}_2$ ）ノ時ニ至リ膀胱内ノ青色液ハ先ヅ

左側ノ輸尿管、次デ約三十秒遅レテ右側ノ輸尿管内へ侵入シ、急速ニ上昇シテ兩腎盂へ達セリ。此ノ際液ノ注入ヲ中止シタルニ、内壓ハ一〇 $\text{H}_2$ ニ低下シ、右側輸尿管内ノ青色液ハ數回ノ強く蠕動ニ伴ヒ全ク膀胱内へ下降セリ。更ニ五 $\text{H}_2$ ノ液ヲ注入セシニ内壓一六 $\text{H}_2$ トナリ、下ニ青色液ハ再び右側輸尿管内へ侵入シ、急速ニ腎盂へ上昇セリ。コ、ニ於テ兩側ノ輸尿管ハ全ク膀胱内容液ヲ以テ滿タサレ強く怒張シ青色ヲ呈スルニ至レリ。輸尿管蠕動ハ逆流現象ノ初期ニハ一分間ニ兩側共四回ニ増加シ、且ツ比較的強大ナリシガ、時間ノ經過スルニ從ヒ漸次ニ減弱シ、十分ノ後ニ至リ兩側共二乃至四回トナレリ。次ニ逆流現象ノ起リタル後約二十分ヲ經テ膀胱ノ内容液ヲ排除シタルニ、膀胱壁ハ強く收縮シ、輸尿管内ノ青色液ハ數回ノ蠕動ニ伴ヒ間モナク膀胱内へ下降セリ。

### 第四例 家兎 體重一・七五〇尅

實驗成績。左卅、右卅。

實驗直前ニ於ケル一分間ノ輸尿管蠕動數。左一回、右四回。

輸尿管膀胱部ノ長サ。左〇・五糎、右〇・五糎。

輸尿管が膀胱部ニテ形成スル屈曲ノ角度。左一二〇度、右一二〇度。

所見。〇・八五%食鹽水ノ膀胱内注入量一〇、二〇、三〇、五〇、七〇 $\text{H}_2$ ノ時ニ於テ膀胱内壓ハ夫々二、四、六、八、一四 $\text{H}_2$ ナリキ。七五 $\text{H}_2$ （一六 $\text{H}_2$ ）ノ時ニ至リテ膀胱壁ハ可成強度ニ緊張セリ。此ノ時ニ當リ膀胱内ノ青色液ハ兩側ノ輸尿管内へ殆ド同時ニ侵入シ急速ニ腎盂へ上昇セリ。コ、ニ於テ兩側ノ輸尿管ハ全ク膀胱内容液ヲ以テ充滿セラレ、強く怒張シ青色ヲ呈スルニ至レリ。輸尿管蠕動ハ逆流現象ノ發現シタル初期ニ於テハ一分間ニ兩側共六回ニ増加シ且ツ強大ニシテ、特ニ右側輸尿管膀胱部ニ於テハ連續的ニ收縮運動起リ、只時々弛緩スルヲ認メタリ。次ニ逆流後十分ヲ經テ膀胱ノ内容液ヲ除去セシニ膀胱壁ハ強度ニ收縮シ、輸尿管内ノ青色液ハ數回ノ蠕動ニ伴ヒ間モナク膀胱内へ下降セリ。

### 第五例 家兎 體重一・七〇〇尅

實驗成績。左卅、右卅。

實驗直前ニ於ケル一分間ノ輸尿管蠕動數。左三回、右四回。

輸尿管膀胱部ノ長サ。左〇・六糎、右〇・六糎。

輸尿管ガ膀胱部ニテ形成スル屈曲ノ角度。左一〇〇度、右一〇〇度。

所見。膀胱内壓ハ〇・八五%食鹽水ノ膀胱内注入量一〇坵ノ時ニハ四耗Hgニシテ、一五坵ノ時ニ至リテ俄カニ一八耗Hgニ増加シ、膀胱壁ハ強ク緊張シ、液ノ注入ハ殆ド停止セリ。此ノ時ニ當リ膀胱内ノ青色液ハ殆ド同時ニ兩側ノ輸尿管内へ侵入シ、徐々ニ上昇シテ左側ニアリテハ輸尿管ノ下二糎、右側ニアリテハ三糎ノ部ニ至リ、此等ノ部ニ留マルコト約五分ニシテ蠕動ノ擴張期ニ急速ニ兩腎盂へ上昇セリ。コ、ニ於テ兩側ノ輸尿管ハ全ク膀胱ノ内容液ヲ以テ滿タサレ、太ク緊張シ青色ヲ呈スルニ至レリ。此ノ時兩側輸尿管ノ蠕動ハ一分間ニ六回アリシガ微弱ナリキ。

第六例 家兎 體重一・九〇〇坵

實驗成績。左一、右卅。

實驗直前ニ於ケル一分間ノ輸尿管蠕動數。左四回、右七回。

輸尿管膀胱部ノ長サ。左〇・七糎、右〇・六糎。

輸尿管ガ膀胱部ニテ形成スル屈曲ノ角度。左一一〇度、右一二〇度。

所見。〇・八五%食鹽水ノ膀胱内注入量一〇、三〇、五〇、六〇坵ノ時ニ於ケル膀胱内壓ハ夫々二、五、八、一三耗Hgナリキ。七〇坵(一八耗Hg)ノ時ニ至リテ膀胱ハ強ク緊張シ、液ノ注入ハ殆ド停止セリ。此ノ時ニ當リ膀胱内ノ青色液ハ右側輸尿管内へ侵入シ、徐々ニ上昇シテ輸尿管ノ下三糎ノ部ニ至リ、此ノ部ヨリ急速ニ腎盂へ上昇セリ。コ、ニ於テ右側輸尿管ハ全ク青色液ヲ以テ充滿セラレ、強ク緊張スルニ至レリ。此ノ時輸尿管蠕動ハ一分間ニ右側五回アリシガ微弱ニシテ輸尿管ノ下部ニ於テハ之ヲ認ムル能ハザリキ。更ニ八坵ノ液ヲ注入シ(二一耗Hg)、尙内壓ガ三二耗Hgニ達スルマデ膀胱壁ニ指壓ヲ加ヘタリシモ、左側ニアリテハ該現象遂ニ陰性ニ終レリ。

第七例 家兎 體重一・七〇〇坵

實驗成績。左卅、右卅。

實驗直前ニ於ケル一分間ノ輸尿管蠕動數。左一回、右四回。

輸尿管膀胱部ノ長サ。左〇・六糎、右〇・四糎。

輸尿管ガ膀胱部ニテ形成スル屈曲ノ角度。左一二〇度、右一五〇度。

所見。〇・八五%食鹽水ノ膀胱内注入量一〇、二〇、三〇坵ノ時ニ於ケル膀胱内壓ハ夫々二、四、七耗Hgナリキ。三二坵ノ時ニ至リ内壓八耗Hgノ下ニ、膀胱内ノ青色液ハ右側輸尿管内へ侵入シ、急速ニ腎盂へ上昇セリ。更ニ六坵ノ液ヲ注入シタルニ、内壓一八耗Hgノ下ニ青色液ハ左側輸尿管内へ侵入シ、漸次ニ上昇シテ輸尿管ノ下三糎ノ部ニ達セシガ、此ノ部ヨリ急速ニ腎盂へ上昇セリ。コ、ニ於テ兩側ノ輸尿管ハ全ク膀胱ノ内容液ヲ以テ滿タサレ強ク緊張シ、青色ヲ呈スルニ至レリ。輸尿管蠕動ハ逆流現象ノ初期ニハ一分間ニ左側五回、右側六回アリシガ、十分後ニアリテハ兩側共三乃至四回ニ減ジ且ツ微弱トナレリ。次ニ膀胱ノ内容液ヲ排除セシニ、膀胱壁ハ強ク收縮シ、兩側輸尿管内ノ青色液ハ數回ノ蠕動ニ伴ヒ間モナク膀胱内へ下降セリ。

第八例 家兎 體重一・八五〇坵

實驗成績。左卅、右卅。

實驗直前ニ於ケル一分間ノ輸尿管蠕動數。左三回、右三回。

輸尿管膀胱部ノ長サ。左〇・七糎、右〇・七糎。

輸尿管ガ膀胱部ニテ形成スル屈曲ノ角度。左一三〇度、右一三〇度。

所見。膀胱内壓ハ〇・八五%食鹽水ノ膀胱内注入量一〇、二〇、三〇、五〇、七〇坵ノ時ニハ夫々二、五、八、一一耗Hgナリキ。九四坵(二〇耗Hg)ノ時ニハ膀胱ハ強ク緊張シ、液ノ注入ハ殆ド停止セリ。然ル後數分ヲ經テ先ヅ左側、次デ右側ノ輸尿管内へ逆流現象ノ起ルヲ目撃セリ。即チ膀胱内ノ青色液ハ左側ニアリテハ徐々ニ輸尿管ノ下三糎ノ部へ侵入シ、此ノ部ニ留マルコト數分ニシテ急速ニ腎盂へ上昇シ、右側ニアリテハ青色液ハ各蠕動毎ニ輸尿管

内ヲ上下シツ、徐々ニ上昇シテ遂ニ腎盂ヘ達セリ。コ、ニ於テ兩側ノ輸尿管ハ全ク青色液ヲ以テ滿タサレ、太ク怒張スルニ至レリ。輸尿管蠕動ハ逆流現象ノ初期ニ於テハ一分間ニ左側四回、右側五回アリシガ微弱ナリキ。

第九例 家兎 體重一・七〇〇疋  
實驗成績。左一、右一。

實驗直前ニ於ケル一分間ノ輸尿管蠕動數。左四回、右二回。

輸尿管膀胱部ノ長サ。左〇・九釐、右〇・八釐。

輸尿管ガ膀胱部ニテ形成スル屈曲ノ角度。左一一〇度、右一一〇〇度。

所見。膀胱内壓ハ〇・八五%食鹽水ノ膀胱内注入量一〇乃至二〇 $H_g$ ノ時ニハ零ニシテ三〇、五〇、七〇、九〇 $H_g$ ノ時ニハ夫々三、四、六、一三 $H_g$ ナリキ。一〇〇 $H_g$ ノ時ニ至リテ内壓ハ二二 $H_g$ トナリ膀胱ハ著シク緊滿シ、液ノ注入ハ殆ド全ク停止セリ。然ル後約三十分ヲ經テ膀胱壁ニ指壓ヲ加ヘテ内壓ヲ三五 $H_g$ ニ達セシメタリシガ、遂ニ逆流現象ヲ認ムルコト能ハザリキ。次ニ膀胱ノ内容液ヲ排除シタルニ膀胱壁ハ強ク收縮セリ。

第十例 家兎 體重一・九〇〇疋  
實驗成績。左一、右一。

實驗直前ニ於ケル一分間ノ輸尿管蠕動數。左三回、右五回。

輸尿管膀胱部ノ長サ。左〇・八釐、右〇・八釐。

## 第二節 實驗成績並ニ所見概括

第一實驗成績ヲ表示スレバ次ノ如シ。

表 一

第一實驗	實驗成績		輸尿管膀胱部ノ長サ(種)		輸尿管カ膀胱部ニテ形成スル屈曲ノ角度		膀胱内ニ注入セル液量(疋)		膀胱内壓(托 $H_g$ )		一分間ノ輸尿管蠕動數		體重					
	左	右	左	右	左	右	逆	流	時	實驗中ノ最大液量	逆	流		時	實驗中ノ最高内壓	實驗直前	逆流ノ初期	
例	左	右	左	右	左	右	左	右	時	/	左	右	/	左	右	左	右	疋

輸尿管ガ膀胱部ニテ形成スル屈曲ノ角度。左一二五度、右一二〇度。所見。膀胱内壓ハ〇・八五%食鹽水ノ膀胱内注入量一〇、三〇、五〇、七〇、九〇 $H_g$ ノ時ニハ夫々二、四、五、六、一〇 $H_g$ ニシテ、一〇〇 $H_g$ ノ時ニハ二〇 $H_g$ ヲ示シ、膀胱ハ著明ニ緊滿シ、液ノ注入ハ殆ド停止セリ。然ル後約二十分ヲ經テ三〇 $H_g$ ノ内壓ニ達スルマデ膀胱壁ニ種々ノ程度ニ指壓ヲ加ヘタリシガ、逆流現象遂ニ陰性ニ終レリ。次ニ膀胱ノ内容液ヲ排除シタルニ、膀胱壁ハ著シク收縮セリ。

第十一例 家兎 體重一・七八〇疋  
實驗成績。左一、右一。

實驗直前ニ於ケル一分間ノ輸尿管蠕動數。左一回、右五回。

輸尿管膀胱部ノ長サ。左〇・八釐、右〇・七釐。

輸尿管ガ膀胱部ニテ形成スル屈曲ノ角度。左一一〇度、右一二〇度。

所見。〇・八五%食鹽水ノ膀胱内注入量一〇、二〇、三〇、四〇、五〇 $H_g$ ノ時ニ膀胱内壓ハ夫々二、四、六、九、一五 $H_g$ ニシテ、五五 $H_g$ ノ時ニ至リ二〇 $H_g$ ヲ示シ、膀胱ノ緊滿著シク、液ノ注入ハ殆ド停止セリ。然ル後約十五分ヲ經テ膀胱壁ニ指壓ヲ加ヘ、内壓ヲ三五 $H_g$ マデ達セシメタリシガ、遂ニ逆流現象ノ起ルヲ認メザリキ。次ニ膀胱ノ内容液ヲ排除セシニ膀胱壁ハ強度ニ收縮セリ。

第一例	井	井	0.7	0.7	110	110	48	48	48	20	20	20	5	5	7	9	1,800
第二例	井	井	0.7	0.7	110	90	112	/	112	19	/	(30)	3	1	5	/	1,820
第三例	井	井	0.4	0.5	120	100	22	22	27	12	12	16	5	3	7	7	1,900
第四例	井	井	0.5	0.5	120	120	75	75	75	16	16	16	1	4	6	6	1,750
第五例	井	井	0.6	0.6	100	100	15	15	15	18	18	18	3	4	6	6	1,700
第六例	井	井	0.7	0.6	110	120	/	70	78	/	18	(32)	4	7	/	5	1,900
第七例	井	井	0.6	0.4	120	150	38	32	38	18	8	18	1	4	5	6	1,700
第八例	井	井	0.7	0.7	130	130	94	94	94	20	20	20	3	3	4	5	1,850
第九例	井	井	0.9	0.8	110	100	/	/	100	/	/	(35)	4	2	/	/	1,700
第十例	井	井	0.8	0.8	125	120	/	/	100	/	/	(30)	3	5	/	/	1,900
第十一例	井	井	0.8	0.7	110	120	/	/	55	/	/	(35)	1	5	/	/	1,780

備考 井ハ膀胱ノ内容液ヲ腎盂ニテ逆流シタルモノ。( )内ハ膀胱液ニ指シタル時ノ内腔ヲ示ス。

一、本實驗ニテハ實驗二十四時間前ニ膀胱内へ淋球菌ヲ注入シ置キタル家兎十一頭ヲ使用セリ。其ノ内輸尿管逆流現象陽性ナリシモノ八頭(七二・七%) (十四輸尿管)ニシテ兩側ノ輸尿管内ニ逆流起リタルモノ六頭、一側ニノミ逆流起リタルモノ二頭ナリキ。

二、前記家兎十一頭ニ就キ輸尿管膀胱部ノ長サ及ビ輸尿管ガ膀胱部ニテ形成スル屈曲ノ角度ヲ計測シタルニ、逆流現象ノ起リタル輸尿管ニアリテハ、該部ノ長サハ最長〇・七糎、最短〇・四糎ニシテ平均〇・五八糎ナリキ。而シテ角度ノ最大ナルモノハ一五〇度(第七例右)、最小ナルモノハ一〇〇度(第五例左右)ニシテ平均一一七・一度ナリキ。又逆流現象ノ陰性ナリシモノニアリテハ該部ノ長サハ最長〇・九糎、最短〇・七糎ニシテ平均〇・七七糎ナリキ。而シテ角度ハ最大一

二五度、最小九〇度ニシテ平均一一〇・六度ナリキ。

三、逆流現象ノ發現シタル時ニ於ケル膀胱内ヘノ液ノ注入量ハ最大ナルモノ一一二耗(第二例)、最小ナルモノ一五耗(第五例)ニシテ平均五四・二耗ナリキ。而シテ該現象陰性ナリシモノニアリテハ最大一〇〇耗(第九例)、最小五五耗(第十一例)ニシテ平均八六・五耗ナリキ。

四、逆流現象ノ發現セル時ノ膀胱内壓ヲ水銀「マノメーター」ヲ以テ計リタルニ、最高二〇耗Hg(第一例、第八例)、最低八耗Hg(第七例)ニシテ平均一六・七耗Hgナリキ。而シテ該現象ノ起ラザルモノニ就キ試ミニ膀胱壁ニ指壓ヲ加ヘテ内壓ヲ三〇乃至三五耗Hgニ達セシメタリシガ、此ノ爲メニ新ニ逆流スルヲ認めザリキ。

五、逆流現象ノ起リタル家兎ノ輸尿管蠕動頻度ハ實驗直前ニハ一分間ニ一乃至七回ニシテ、此等ヲ平均スレバ三・六回トナリ、何レモ完全ニ蠕動ヲ營ムヲ認メタリ。而シテ逆流現象ノ初期ニアリテハ一般ニ其ノ頻度増加シテ平均六回ヲ示シ、其ノ内著明ナル例ニアリテハ一分間ニ九回ニ激増セリ。然レドモ該現象ノ起リタル後時間ノ經過スルニ從ヒ漸次減弱スルヲ常トセリ。

六、膀胱ノ内容液ガ輸尿管内ヘ侵入シテ、該管内ヲ上昇スル状態ニヨリ次ノ三型ニ大別セリ。

(1)膀胱ノ内容液ガ輸尿管内ヘ侵入シ、急速ニ上昇シテ腎盂ヘ達スル型即チ急進型。此ノ型ニ屬スルモノハ輸尿管ノ七例(第一例左右、第三例左右、第四例左右、第七例右)ナリキ。

(2)膀胱ノ内容液ガ輸尿管内ヘ侵入シ徐々ニ上昇シテ遂ニ腎盂ヘ達スル型即チ漸進型。此ノ型ニ屬スルモノハ只僅カニ一例(第八例右)ニ過ギザリキ。

(3)膀胱ノ内容液ガ輸尿管内ヘ侵入シ、輸尿管ノ或ル部分ニ於テハ急速ニ、又或ル部分ニ於テハ徐々ニ上昇シテ腎盂ヘ達スル型即チ混合型。此ノ型ニ屬スルモノハ輸尿管ノ六例(第二例左、第五例左右、第六例右第七例左、第八例左)ナリキ。



## 第四章

## 第二實驗 豫メ膀胱内へ一〇%硝酸銀水次ニ淋球菌ヲ注入シテ

## 操作ヲ加ヘタル家兎ニ就キ、〇・八五%食鹽水ヲ以テセル實驗

## 第一節 實驗 記錄

## 第十二例 家兎

♂ 體重一・八〇〇珎

實驗成績。左一、右卅。

實驗直前ニ於ケル一分間ノ輸尿管蠕動數。左三回、右三回。

輸尿管膀胱部ノ長サ。左〇・八釐、右〇・五釐。

輸尿管ガ膀胱部ニテ形成スル屈曲ノ角度。左一〇〇度、右一二〇度。

所見。膀胱内壓ハ〇・八五%食鹽水ノ膀胱内注入量一〇、二〇、三〇珎ノ時ニ於テ夫々二、二、六珎Hgナリシガ、四〇珎トナルニ及ビ俄カニ一九珎Hgニ増加シ、膀胱ハ強ク緊張セリ。然レドモ此ノ際液ノ注入ヲ中止セシニ内壓ハ一四珎Hgニ低下セリ。更ニ五珎ノ液ヲ注入シタルニ内壓ハ再び一九珎Hgトナリ、液ノ注入ハ殆ド停止スルニ至レリ。然ル後約三分ヲ經テ膀胱内ノ青色液ハ右側輸尿管ノ下二釐ノ部マデ侵入シ、此ノ部ニ留マルコト數分ニシテ急速ニ腎盂ヘ上昇セリ。コ、ニ於テ右側輸尿管ハ全長ニ亘リ全ク青色ヲ呈スルニ至レリ。輸尿管蠕動ハ逆流現象ノ初期ニ於テハ、一分間ニ右側三回アリシガ十分後ニ至リ二回ニ減少シ且ツ甚ダ微弱トナレリ。更ニニ珎ノ液ヲ注入(二一珎Hg)シ、尙三三珎Hgノ内壓ニ達スルマデ膀胱壁ニ指壓ヲ加ヘタリシガ、左側ニアリテハ該現象陰性ニ終レリ。次ニ膀胱ノ内容液ヲ排除セシニ、膀胱壁ハ強ク收縮シ輸尿管内ノ青色液ハ數回ノ蠕動ニ伴ヒ全ク膀胱内ヘ下降セリ。

## 第十三例 家兎

♂ 體重一・八二〇珎

實驗成績。左卅、右卅。

實驗直前ニ於ケル一分間ノ輸尿管蠕動數。左三回、右五回。

輸尿管膀胱部ノ長サ。左〇・七釐、右〇・七釐。

輸尿管ガ膀胱部ニテ形成スル屈曲ノ角度。左一二〇度、右一二〇度。

所見。膀胱内壓ハ〇・八五%食鹽水ノ膀胱内注入量一〇、二〇、三〇珎ノ時ニ於テハ夫々零、二、六珎Hgナリシガ、四〇珎トナルニ及ビ俄カニ激増シテ

一八珎Hgトナリ、膀胱壁ハ強ク緊張セリ。四四珎(二〇珎Hg)ノ時ニ至リテ膀胱内ノ青色液ハ左右ノ輸尿管膀胱部ヘ侵入セシガ、兩側共該部ノ強大ナル收縮ノ後ニ直チニ膀胱内ヘ下降シテ消失セリ。此ノ際液ノ注入ヲ中止セシニ約二分ヲ經テ先ヅ左側、次デ數十秒遅レテ右側輸尿管内ヘ青色液ノ逆流スルヲ認メタリ。即チ左側ニアリテハ青色液ハ急速ニ輸尿管内ヲ上昇シテ腎盂ニ至リ、右側ニアリテハ輸尿管ノ下三分ノ一ノ部マデ徐々ニ、然ル後急速ニ腎盂ヘ上昇セリ。コ、ニ於テ兩側輸尿管ハ強ク緊張シ、全ク青色ヲ呈スルニ至レリ。輸尿管蠕動ハ逆流ノ初期ニ於テハ一分間ニ左側七回右側四回アリシガ、十分ノ後ニ至リ左側ニアリテハ四回ニ減少シ且ツ微弱トナリ、右側ニアリテハ七回ニ増加シ且ツ比較的強大ナリキ。次ニ膀胱ノ内容液ヲ排除セシニ膀胱壁ハ強ク收縮シ、輸尿管内ノ青色液ハ右側ニアリテハ強ク蠕動ニ伴ヒ間モナク、左側ニアリテハ約五分ノ後ニ全ク膀胱内ヘ下降セリ。

## 第十四例 家兎

♂ 體重一・八〇〇珎

實驗成績。左卅、右卅。

實驗直前ニ於ケル一分間ノ輸尿管蠕動數。左三回、右四回。

輸尿管膀胱部ノ長サ。左〇・七釐、右〇・六釐。

輸尿管ガ膀胱部ニテ形成スル屈曲ノ角度。左一二〇度、右一二〇度。

所見。膀胱内壓ハ〇・八五%食鹽水ノ膀胱内注入量一〇、二〇、三〇珎ノ時ニ於テ夫々六、六、一二珎Hgナリキ。三五珎ノ時ニ至リ二〇珎Hgニ増加セシガ此ノ際液ノ注入ヲ中止シタルニ一四珎Hgニ低下セリ。更ニ五珎ノ液ヲ注入セ

シニ内壓ハ再ビ二〇耗Hgトナリ、液ノ注入ハ殆ド停止セリ。然ル後約二分ヲ經テ膀胱内ノ青色液ハ右側輸尿管膀胱部へ數回侵入セルヲ認メシガ、該部ノ強大ナル局部的收縮ト同時ニ忽チ消失セリ。カクテ數分ヲ經テ先ヅ右側、次デ約五分遅レテ左側ノ輸尿管内ニ逆流現象ノ發現セルヲ認メタリ。即チ膀胱内ノ青色液ハ右側ニアリテハ徐々ニ輸尿管ノ下三分ノ一ノ部へ、左側ニアリテハ二・五糧ノ部へ侵入セシガ、此ノ部ヨリ急速ニ上昇シテ兩腎盂へ達セリ。輸尿管蠕動ハ逆流ノ初期ニ於テ左側一回、右側二乃至三回、十分後ニ於テ左側一回、右側四回アルヲ認メタリ。次ニ膀胱ノ内容液ヲ排除シタルニ、膀胱壁ハ強く收縮シ、輸尿管内ノ青色液ハ右側ニアリテハ蠕動ニ伴ヒ間モナク膀胱内へ下降セシガ、左側ニアリテハ約五分ノ後漸ク消失セリ。

#### 第十五例 家兎 體重一・七三〇瓩

實驗成績。左卅、右一。

實驗直前ニ於ケル一分間ノ輸尿管蠕動數。左一回、右五回。

輸尿管膀胱部ノ長サ。左〇・七糧、右〇・八糧。

輸尿管が膀胱部ニテ形成スル屈曲ノ角度。左一二〇度、右九〇度。

所見。膀胱内壓ハ〇・八五%食鹽水ノ膀胱内注入量一〇、二〇、三〇、四〇、五〇、六〇、七〇耗ノ時ニ於テ夫々零、零、二、三、六、七、一〇耗Hgナリキ。八〇耗(二六耗Hg)ノ時ニ至リ膀胱壁ハ強く緊張セリ。此ノ時ニ當リ膀胱内ノ青色液ハ左側輸尿管内へ侵入シ、各蠕動毎ニ上下シツ、徐々ニ上昇シテ輸尿管ノ下二分ノ一ノ部ニ至リ、此ノ部ヨリ急速ニ腎盂へ達セリ。コ、ニ於テ左側ノ輸尿管ハ全ク青色ヲ呈シ、強く緊張スルニ至レリ。輸尿管蠕動ハ逆流時ノ初期ニ於テハ一分間ニ九回ニ激増シ且ツ強大ナリシガ十分後ニ至リ四回ニ減少シ且ツ微弱トナレリ。更ニ五耗ノ液ヲ注入セシニ内壓二〇耗Hgトナリ、膀胱ハ著シク緊張セシガ、右側ニ於テハ逆流發現セザルニヨリ、更ニ膀胱壁ニ指壓ヲ加ヘテ内壓ヲ三〇耗Hgニ達セシメタレドモ遂ニ逆流陰性ニ終レリ。次ニ逆流後十五分ヲ經テ膀胱ノ内容液ヲ排除シタルニ、膀胱壁ハ強く收縮シ

輸尿管内ノ青色液ハ數回ノ蠕動ニ伴ヒ全ク膀胱内へ下降セリ。

#### 第十六例 家兎 體重一・七三〇瓩

實驗成績。左卅、右十。

實驗直前ニ於ケル一分間ノ輸尿管蠕動數。左五回、右四回。

輸尿管膀胱部ノ長サ。左〇・四糧、右〇・七糧。

輸尿管が膀胱部ニテ形成スル屈曲ノ角度。左一三〇度、右一二〇度。

所見。膀胱内壓ハ〇・八五%食鹽水ノ膀胱内注入量一〇、二〇、三〇、四〇耗ノ時ニ於テハ夫々二、四、四、六耗Hgナリキ。五三耗(八耗Hg)ノ時ニ至リテ膀胱内ノ青色液ハ左側輸尿管内へ侵入シ急速ニ腎盂へ上昇セリ。更ニ一〇耗ノ液ヲ注入シタルニ内壓一四耗Hgノ下ニ青色液ハ右側輸尿管内へ侵入シ輸尿管ノ下三糧ノ部ニ至リシガ、數回ノ蠕動ノ後ニ全ク膀胱内へ下降セリ。注入量七一耗ノ時ニ於テ内壓ハ二〇耗Hgトナリ、液ノ注入ハ殆ド停止セリ。此ノ時ニ當リ青色液ハ再ビ右側ノ輸尿管内へ侵入シ、各蠕動毎ニ上下シツ、輸尿管ノ下三分ノ一ノ部ニ至リテ留マリ、更ニ膀胱壁ニ指壓ヲ加ヘテ内壓ヲ二五耗Hgニ達セシメタリシガ其レ以上上昇スルヲ認メザリキ。輸尿管蠕動ハ逆流ノ初期ニ於テハ左側六回、右側五回アリシガ十分後ニ至リ兩側共三乃至四回ニ減少シ且ツ稍々微弱トナレリ。次ニ右側ノ輸尿管へ逆流シテヨリ約十分ヲ經テ膀胱ノ内容液ヲ排除シタルニ、膀胱壁ハ強く收縮シ、輸尿管内ノ青色液ハ右側ニアリテハ間モナク、左側ニアリテハ七分ヲ經テ漸ク膀胱内へ下降セリ。

#### 第十七例 家兎 體重一・八〇〇瓩

實驗成績。左卅、右卅。

實驗直前ニ於ケル一分間ノ輸尿管蠕動數。左四回、右一回。

輸尿管膀胱部ノ長サ。左〇・七糧、右〇・六糧。

輸尿管が膀胱部ニテ形成スル屈曲ノ角度。左一二〇度、右一三〇度。所見。〇・八五%食鹽水ノ膀胱内注入量一〇、二〇、三〇、四〇耗ノ時ニハ膀胱内壓ハ夫々零、零、四、六耗Hgナリキ。五〇耗(一〇耗Hg)ノ時ニ至リ膀胱

膀胱内ノ青色液ハ右側輸尿管膀胱部へ侵入セシガ、該部ノ強キ局部的收縮ノ後ニ膀胱内ハ消失セリ。更ニ一〇ㄲノ液ヲ注入シタルニ内壓一六耗Hgノ下ニ青色液ハ再び右側輸尿管ノ下二ㄲノ部へ侵入シ、尙ホ五ㄲノ液ヲ注入シタルニ内壓二〇耗Hgノ下ニ、先ツ右側、次デ間モナク左側輸尿管内ニ逆流現象ノ起ルヲ認メタリ。即チ青色液ハ兩側ノ輸尿管内ヲ急速ニ上昇シテ腎盂へ達セリ。コ、ニ於テ兩側ノ輸尿管ハ全ク膀胱内内容液ヲ以テ滿タサレ、強ク怒張シ、青色ヲ呈スルニ至レリ。輸尿管蠕動ハ逆流現象ノ起ルヤ、俄カニ左側一分間ニ八回、右側六回ニ増加シ且ツ強大ナリシガ、十分後ニ至リ兩側共三乃至四回ニ減少シ且ツ微弱トナレリ。次ニ逆流後十數分ヲ經テ膀胱内内容液ヲ排除セシニ膀胱壁ハ強ク收縮シ、兩側輸尿管内ノ青色液ハ數回ノ蠕動ニ伴ヒ間モナク膀胱内へ下降セリ。

第十八例 家兎 體重一・六五〇ㄲ

實驗成績。左卅、右卅。

實驗直前ニ於ケル一分間ノ輸尿管蠕動數。左三回、右三回。

輸尿管膀胱部ノ長サ。左〇・六ㄲ、右〇・七ㄲ。

輸尿管ガ膀胱部ニテ形成スル屈曲ノ角度。左一三〇度、右一一〇度。

所見。膀胱内壓ハ〇・八五%食鹽水ノ膀胱内注入量一〇・二〇ㄲノ時ニハ夫々零、六耗Hgナリキ。二五ㄲ(一〇耗Hg)ノ時ニ至リ先ツ左側、次デ十數秒遅レテ右側輸尿管内ニ逆流現象ノ起ルヲ認メタリ。即チ青色液ハ左側ニアリテハ輸尿管内ヲ急速ニ上昇シテ腎盂ニ至リ、右側ニアリテハ輸尿管ノ下二分ノ一部マデハ急速ニ上昇セシガ強キ蠕動ト同時ニ全ク膀胱内へ下降セリ。更ニ五ㄲノ液ヲ注入セシニ内壓一六耗Hgノ下ニ青色液ハ再び右側ノ輸尿管内へ侵入シ急速ニ輸尿管ノ下二分ノ一部へ侵入シ、暫時ニシテ再び急速ニ腎盂へ上昇セリ。コ、ニ於テ兩側ノ輸尿管ハ全ク膀胱内内容液ヲ以テ滿タサレ、強ク怒張シ青色ヲ呈スルニ至レリ。輸尿管蠕動ハ逆流現象ノ初期ニ於テハ左右共一分間ニ七回ニ増加シタリシガ、十分後ニ於テハ三回ニ減少シ且ツ微弱

トナリタル爲メ、輸尿管ノ下部ニ於テハ之ヲ認ムルコト能ハザリキ。次ニ逆流後十數分ヲ經テ膀胱内内容液ヲ除去セシニ、膀胱壁ハ強ク收縮シ、輸尿管内ノ青色液ハ右側ニアリテハ蠕動ニ伴ヒ間モナク膀胱内へ下降セシガ、左側ニアリテハ約五分ノ後漸ク下降セリ。

第十九例 家兎 體重一・八三〇ㄲ

實驗成績。左卅、右卅。

實驗直前ニ於ケル一分間ノ輸尿管蠕動數。左四回、右四回。

輸尿管膀胱部ノ長サ。左〇・九ㄲ、右〇・八ㄲ。

輸尿管ガ膀胱部ニテ形成スル屈曲ノ角度。左一一〇度、右一一〇度。

所見。膀胱内壓ハ〇・八五%食鹽水ノ膀胱内注入量一〇・二〇、三〇、四〇ㄲノ時ニハ夫々四、四、七、一〇耗Hgナリキ。五〇ㄲ(一八耗Hg)ノ時ニ至リテ膀胱壁ハ強ク緊滿シ、液ノ注入ハ殆ド停止セリ、然ル後約二分ヲ經テ青色液ハ右側ノ輸尿管内へ侵入シ、徐々ニ上昇シテ腎盂へ達セリ。次デ右側ニ遅ル、コト約三分ニシテ注入量五五ㄲ、内壓二〇耗Hgノ下ニ左側輸尿管内ニ逆流現象ノ發現スルヲ認メタリ。即チ青色液ハ徐々ニ輸尿管ノ下二分ノ一部へ侵入シ、此ノ部ヨリ急速ニ腎盂へ上昇セリ。コ、ニ於テ兩側ノ輸尿管ハ全ク膀胱内内容液ヲ以テ滿タサレ、強ク怒張シ、青色ヲ呈スルニ至レリ。輸尿管蠕動ハ逆流ノ初期ニ於テハ左右共一分間八回ニ増加セシガ、漸次微弱トナリ、數分後ニ至リ兩側共四回ニ減少セリ。次ニ逆流後十分ヲ經テ膀胱内内容液ヲ排除セシニ、膀胱壁ハ強ク收縮シ、兩側輸尿管内ノ青色液ハ數回ノ蠕動ニ伴ヒ間モナク膀胱内へ下降セリ。

第二十例 家兎 體重一・八三〇ㄲ

實驗成績。左卅、右卅。

實驗直前ニ於ケル一分間ノ輸尿管蠕動數。左四回、右二回。

輸尿管膀胱部ノ長サ。左〇・七ㄲ、右〇・七ㄲ。

輸尿管ガ膀胱部ニテ形成スル屈曲ノ角度。左一三〇度、右九〇度。

所見。膀胱内壓ハ〇・八五%食鹽水ノ膀胱内注入量一〇、二〇蛇ノ時ニハ夫々四、六耗Hgナリキ。二四蛇(八耗Hg)ノ時ニ至リ膀胱内ノ青色液ハ左側輸尿管ノ下一・五糧ノ部マデ侵入セシガ、強キ該部ノ收縮ト同時ニ直チニ膀胱内へ下降セリ。全量三〇蛇(一五耗Hg)ノ時ニ於テ青色液ハ再び左側輸尿管内へ侵入シ、急速ニ上昇シテ腎盂ニ至レリ。更ニ五蛇ノ液ヲ注入シ、内壓一九耗Hgニ達シタル際ニ右側輸尿管内へ逆流スルヲ認メタリ。即チ青色液ハ徐々ニ輸尿管ノ下三・五糧ノ部へ上昇セシガ、此ノ部ヨリ蠕動ノ擴張期ニ急速ニ腎盂へ上昇セリ。コ、ニ於テ兩側ノ輸尿管ハ全ク膀胱ノ内容液ヲ以テ満たサレ、強ク緊張シ、青色ヲ呈スルニ至レリ。輸尿管蠕動ハ逆流ノ初期ニアリテハ一分間ニ左側六回、右側四回アリシガ、二十分後ニ於テハ兩側共一乃至二回ニ減少シ且ツ甚ダ微弱トナリ、輸尿管ノ二分ノ一以下ニ於テハ之ヲ認ムルコト能ハザリキ。次ニ膀胱内内容液ヲ除去セシニ、膀胱壁ハ強度ニ收縮シ、兩側輸尿管内ノ青色液ハ蠕動ニ伴ヒ間モナク膀胱内へ下降セリ。

第二十一例 家兎 體重一・八〇〇疋  
實驗成績。左卅、右卅。

## 第二節 實驗成績並ニ所見概括

第二實驗成績ヲ表示スレバ次ノ如シ。

表 二

第二實驗	實驗成績	輸尿管膀胱部 ノ長サ(釐)	輸尿管カ膀胱部 ニテ形成スル風 曲ノ角度	膀胱内へ注入セル 膨脹内へ 移量(鉅)			膀胱内壓 (耗Hg)			一分間ノ輸尿管蠕動數			體 重				
				逆	流	時	實驗中ノ 最大液量	逆	流	時	實驗中ノ 最高内壓	實驗直前		逆流ノ初期			
例	左	右	左	右	左	右	／	左	右	／	左	右	左	右	遷		
第十二例	一	卅	0.8	0.5	100	120	／	45	45	／	19	(33)	3	3	／	3	1.900
第十三例	卅	卅	0.7	0.7	120	120	44	44	44	20	20	20	3	5	7	4	1.820

實驗直前ニ於ケル一分間ノ輸尿管蠕動數。左三回、右一回。

輸尿管膀胱部ノ長サ。左〇・六糧、右〇・六糧。

輸尿管カ膀胱部ニテ形成スル風曲ノ角度。左一三〇度、右一三〇度。

所見。膀胱内へ〇・八五%食鹽水ノ一〇蛇ヲ注入セシニ、内壓ハ八耗Hgトナリ、膀胱内ノ青色液ハ左右ノ輸尿管内へ侵入シ、左側ニアリテハ輸尿管ノ下二分ノ一、右側ニアリテハ下三分ノ一ノ部マデ急速ニ逆流セリ。其後間モナク内壓ハ四耗Hgニ低下シ、兩側ノ輸尿管内ノ青色液ハ強大ナル蠕動ニ伴ヒ全ク膀胱内へ下降セリ。更ニ一〇蛇ノ液ヲ注入セシニ内壓一〇耗Hgノ下ニ、兩側ノ輸尿管内へ殆ド同時ニ青色液ノ逆流スルヲ認メ、急速ニ腎盂へ上昇セリ。此ノ時液ノ注入ヲ中止セシニ内壓ハ六耗Hgニ低下シ、右側輸尿管内ノ青色液ハ輸尿管ノ下約三糧ノ部マデ下降セリ。輸尿管蠕動ハ初回ノ逆流ノ際ニハ一分間ニ左側四回、右側三回アリ且ツ比較的強大ナリシガ再度ノ逆流ノ際ニハ兩側共二乃至三回ニ減ジ且ツ微弱トナレリ。次ニ逆流後三十分ヲ經テ膀胱ノ内容液ヲ除去セシニ、膀胱壁ハ強ク收縮シ兩側輸尿管内ノ青色液ハ數回ノ蠕動ニ伴ヒ間モナク膀胱内へ下降セリ。

第十四例	卅	卅	0.7	0.6	120	120	40	40	40	20	20	3	4	1	3	1.800
第十五例	卅	卅	0.7	0.8	120	90	80	/	85	16	/	1	5	0	/	1.730
第十六例	卅	卅	0.4	0.7	130	120	53	63	71	8	14	5	4	6	4	1.730
第十七例	卅	卅	0.7	0.6	120	130	65	50	65	20	10	4	1	8	6	1.800
第十八例	卅	卅	0.6	0.7	130	110	25	25	30	10	10	3	3	7	7	1.650
第十九例	卅	卅	0.9	0.8	110	110	55	50	55	20	18	4	4	8	8	1.830
第二十例	卅	卅	0.7	0.7	130	90	24	35	35	8	19	4	2	6	4	1.830
第二十一例	卅	卅	0.6	0.6	130	130	10	10	20	8	8	3	1	4	3	1.800

備考 卅ハ膀胱ノ内容液ガ腎盂ニテ、ナハ輸尿管ノ下ニテ逆流シタルモノ。( )内ハ膀胱壁ニ指壓ヲ加ヘタル時ノ内壓ヲ示ス。

一、本實驗ニハ實驗二十四時間前ニ膀胱内ヘ一・〇%硝酸銀水、次ニ淋球菌ヲ注入シテ操作ヲ加ヘタル家兎十頭ヲ使用シタリ。而シテ總テノ家兎ニ逆流現象ノ發現セルヲ認め、其ノ内八頭ニ於テハ兩側ノ輸尿管内ニ該現象起リシガ、二頭ニアリテハ只一側ノ輸尿管内ニノミ逆流セリ。

二、前記家兎十頭ニ就キ、輸尿管膀胱部ノ長サ及該輸尿管ガ膀胱部ニテ形成スル屈曲ノ角度ヲ計測シタルニ、逆流現象ノ起リタル輸尿管ニアリテハ其ノ長サハ最長〇・九浬(第十九例左)、最短〇・四浬(第十六例左)ニシテ平均〇・六五浬ナリキ。而シテ逆流セザリシ輸尿管ノ二例ニアリテハ何レモ〇・八浬ノ長サヲ有セリ。又角度ハ該現象ノ起リタル輸尿管ニアリテハ最大ナルモノハ一三〇度、最小ナルモノハ九〇度ニシテ平均一二〇度ナリキ。而シテ逆流セザリシ輸尿管ノ二例ニアリテハ九〇度ト一〇〇度ナリキ。

三、逆流現象ノ發現セル時ニ於ケル膀胱内ヘノ液ノ注入量ハ最大量八〇ㄔ(第十五例)、最小量一〇ㄔ(第二十一例)ニシ

テ平均四二・一耗ナリキ。

四、逆流現象ノ發現セル時ノ膀胱内壓ハ水銀「マノメーター」ヲ以テ計リタルニ、最高二〇耗Hg(第十三例左右、第十四例左右、第十七例左、第十九例左)、最低八耗Hg(第十六例左、第二十例左、第二十一例左右)ニシテ平均一四・八耗Hgナリキ。尙該現象ノ起ラザリシモノニ就キ試ミニ膀胱壁ニ指壓ヲ加ヘテ三〇乃至三五耗Hgノ内壓ニ達セシメタリシガ、コノ爲メニ更ニ逆流ノ起ルヲ認メザリキ。

五、逆流現象ノ起リタル輸尿管ノ蠕動頻度ハ實驗直前ニ於テハ一分間ニ乃至五回ニシテ此等ヲ平均スレバ三・一回トナリ、何レモ完全ニ蠕動ヲ營ムヲ認メタリ。而シテ逆流現象ノ起リタル當初ニアリテハ一般ニ増加シ平均五・四回トナレリ。其ノ内著明ナルモノニアリテハ一分間ニ九回ニ激増シ、且ツ比較的強大ニ蠕動セリ。然レドモ逆流後時間ノ經過スルニ從ヒ再ビ頻度減少シ、且微弱トナルヲ普通トセリ。

六、膀胱ノ内容液ガ輸尿管内へ侵入シテ該管内ヲ上昇スル狀態ニヨリ前述ノ如ク左ノ三型ニ大別セリ。

(1)膀胱ノ内容液ガ輸尿管内へ侵入シ、急速ニ上昇シテ腎盂へ達スル型即チ急進型。此ノ型ニ屬スルモノハ輸尿管ノ十例(第十二例右、第十三例左、第十六例左、第十七例左右、第十八例左右、第二十例左、第二十一例左右)ナリキ。

(2)膀胱ノ内容液ガ輸尿管内へ侵入シ徐々ニ上昇シテ遂ニ腎盂へ達スル型即チ漸進型。此ノ型ニ屬スルモノハ只僅カニ一例(第十九例右)ニ過ギザリキ。

(3)膀胱ノ内容液ガ輸尿管内へ侵入シ、輸尿管ノ或ル部分ニ於テハ急速ニ上昇シ、又或ル部分ニ於テハ徐々ニ上昇シテ腎盂へ達スル型即チ前二者ノ混合型。此ノ型ニ屬スルモノハ輸尿管ノ七例(第十二例右、第十三例右、第十四例左右、第十五例左、第十九例左、第二十例右)ナリキ。

## 第五章 總括及考案

一、第一實驗ニ於テハ實驗二十四時間前ニ膀胱内へ淋球菌ヲ注入シ置キタル家兔十一頭、第二實驗ニアリテハ實驗二十四

時間前ニ膀胱内へ一・〇%硝酸銀水次ニ淋球菌ヲ注入シテ操作ヲ加ヘタル家兎十頭、合計二十一頭ヲ使用シ、膀胱内へ〇・八五%食鹽水ヲ注入シテ膀胱ノ内壓ヲ高メ、之ニヨリテ招來スル輸尿管逆流現象ニ就テ檢索セリ。而シテ第一、第二實驗ノ何レノ場合ニモ容易ニ該現象ノ起ルヲ認メタリシガ、特ニ後者ノ場合ニ於テ著明ナリキ。即チ逆流現象陽性ナリシモノハ第一實驗ノ場合ニハ十一頭中八頭(七二・七%) (輸尿管ノ十四例)、第二實驗ノ場合ニハ十頭中十頭(一〇〇・〇%) (輸尿管ノ十八例) ナリキ。今兩實驗ノ成績ヲ對比スルニ後者ノ場合ニ於テハ前者ノ場合ヨリ二七・四%ノ陽性率ノ増加ヲ示セリ。之レ後者ノ場合ニアリテハ豫メ膀胱内へ一・〇%硝酸銀水ヲ注入シテ膀胱粘膜ヲ刺戟シタルニ依ルモノナルコトハ容易ニ理解シ得ベシ。

二、輸尿管膀胱部ノ長サ及ビ輸尿管ガ膀胱部ニ於テ形成スル屈曲ノ角度ハ家兎ニヨリテ各々異レリ。而シテ逆流現象ハ諸因子及諸條件ノ具備シタル場合ニハ最も容易ニ惹起シ得ルコトハ勿論ナレドモ、該部ニ於ケル解剖的長短及ビ輸尿管ガ膀胱部ニテ形成スル屈曲ノ角度ノ解剖的長短ノ發見ニ對シ、重要ナル因子ナルベキコトハ曩キニ數回ニ亘リ高唱シ來タリシガ、本實驗ノ場合ニアリテモ全ク同様ナル所見ヲ得タリ。即チ第一及第二實驗ニ就テ見ルニ、第一實驗ニアリテハ輸尿管膀胱部ノ長サハ〇・四乃至〇・九糎ナリシガ、逆流現象ハ該部ノ長サ〇・六糎以下ヲ有スル側ノ輸尿管ニハ常ニ發現シ、〇・七糎ヲ有スル輸尿管ニハ八例中五例ニ於テ起リ、〇・八糎以上ヲ有スル輸尿管ニアリテハ總テ該現象陰性ナリキ。又第二實驗ニアリテハ輸尿管膀胱部ノ長サハ〇・四乃至〇・九糎ナリシガ、其ノ内〇・七糎以下ノ長サヲ有スル側ノ輸尿管ニハ總テ逆流現象發現シ、〇・八糎ヲ有スル三例ニ於テハ只一例ニノミ該現象起リ、他ノ二例ニアリテハ之ヲ認メザリキ。唯例外トシテ〇・九糎ノ長サヲ有スル一例ノ輸尿管(第十九例左)ニ於テハ該現象發現セリ。尙第三例左右、第七例右、第十六例左、第二十一例左右ノ輸尿管ノ如キハ、輸尿管膀胱部ノ長サハ〇・四乃至〇・六糎ナリシヲ以テ比較的低壓(八乃至一二 $\text{Hg}$ )ノ下ニ該現象發現セリ。

又第一及第二實驗ノ逆流現象陽性ナリシモノニアリテハ屈曲ノ角度ハ夫々平均一一七・一度、一二〇・〇度ニシテ、陰



性ナリシモノニアリテハ夫々平均一一〇・六度、九五・〇度ナリキ。尙又第二例ニアリテハ左右ノ輸尿管膀胱部ノ長サハ同長ナリシガ、角度ノ大ナル側ノ輸尿管ニアリテハ該現象發現シタレドモ、小ナル側ノ輸尿管ニアリテハ該現象陰性ナリキ。而シテ第二十例ニアリテハ輸尿管膀胱部ノ長サハ左右同長ニシテ、角度ノ大ナル側ノ輸尿管ニアリテハ、膀胱内壓比較的低壓(八耗 $Hg$ )ノ下ニ逆流起リ、大ナル側ニアリテハ比較的高壓(一九耗 $Hg$ )ノ下ニ漸ク該現象發現セリ。即チ此等ノ事實ハ一般ニ輸尿管膀胱部ノ長サ短小ニシテ且ツ屈曲ノ角度大ナルモノニアリテハ逆流現象容易ニ發現シ、之ニ反シ該部ノ長サ長大ニシテ且ツ屈曲ノ角度小ナルモノニアリテハ該現象ノ起リ難キモノナルコトヲ立證セルモノナリ。蓋シ膀胱内ニ液體ヲ注入スル時ニハ膀胱内壓ノ爲メニ膀胱壁ハ遠心的壓迫ヲ受クルヲ以テ、今若シ輸尿管ガ膀胱壁内ヲ長ク斜走スル時ニハ膀胱内壓ハ輸尿管膀胱部ノ管壁ニ直角ニ近ク作用スルガ故ニ管壁ハ強ク壓迫ヲ被リ、爲メニ輸尿管膀胱部ハ壓平密着セラルベク、從ツテ輸尿管ノ長大ナルモノニアリテハ膀胱内容液ノ逆流スルヲ完全ニ防止スルナルベシ。之ニ反シ該部ノ短小ナルモノニアリテハ該部管壁ノ閉鎖ハ長大ナル場合ニ比シテ完全ナラザルベク、從ツテ若シ或ル動因ニヨリ輸尿管口瓣ノ開口ノ際ニモ膀胱ノ内容液ハ容易ニ輸尿管内ヘ逆流シ得ルナルベシ。

三、膀胱ノ内壓ハ水銀「マノメーター」ヲ以テ計リタルニ、逆流現象ノ起リタル時ノ内壓ハ第一、第二實驗ニ於テ八乃至二〇耗 $Hg$ ニシテ、總テ是等ヲ平均スレバ第一實驗ニアリテハ一六・七耗 $Hg$ 、第二實驗ニアリテハ一四・八耗 $Hg$ ニシテ後者ノ場合ニアリテハ稍々低壓ノ下ニ該現象發現セリ。而シテ該現象ノ起ラザルモノニ就キ、膀胱壁ニ指壓ヲ加ヘテ三〇乃至三五耗 $Hg$ ニ達セシメタリシガ、新ニ逆流スルヲ認メザリキ。由之觀是、該現象ハ家兔ニ於テハ水銀「マノメーター」ノ八乃至二〇耗 $Hg$ ニテ最モヨク起リ、此ノ内壓ノ下ニ發現セザリシモノニテハ更ニ内壓ヲ加フルモ、之レガ爲メニ新ニ逆流スルコトハ稀ナルベシ。

四、輸尿管蠕動ハ第一、第二實驗ヲ通ジ實驗直前ニ於テ其ノ頻度ハ一分間ニ一乃至七回ニシテ何レモ完全ナル蠕動ヲ營ミ、此等ノ平均ハ第一實驗ニアリテハ三・六回、第二實驗ニアリテハ三・一回ナリキ。而シテ逆流現象ノ初期ニアリテハ



一般ニ増加シ且ツ比較的強大トナリ、此ノ場合ニ於ケル平均數ハ第一實驗ニアリテハ六・〇回、第二實驗ニアリテハ五・四回トナリ、兩實驗ノ内著明ナルモノニアリテハ膀胱ノ内容液ガ輸尿管内へ侵入スルヤ否ヤ俄カニ九回ニ激増セリ。然レドモ逆流後漸次時間ノ經過スルニ從ヒ蠕動ハ一般ニ質的及數量的ニ減弱スルヲ常トセリ。今實驗直前及ビ逆流現象ノ起リタル當初ニ於ケル蠕動ノ頻度ヲ比較スルニ第一實驗ニアリテハ一分間ニ平均二・四回、第二實驗ニアリテハ一・三回ノ増加ヲ來タセリ。之レ食鹽水ガ輸尿管内へ侵入スルニ起因スルモノナルベキハ容易ニ推想シ得ベクシテ、第一報及第四報ニ於ケル所見ト一致セル所ナリ(第一報及第四報總括及考察條下參照)。

五、膀胱ノ内容液ガ輸尿管内へ逆流スル狀態ニヨリ急進、漸進、混合ノ三型ニ大別セシガ、其ノ内急進型ニ屬スルモノハ第一實驗ニアリテハ輸尿管ノ七例、第二實驗ニアリテハ十例、合計十七例ナリキ。又漸進型ニ屬スルモノハ第一、第二實驗ニ於テ各々一例合計二例ニシテ、混合型ニ屬スルモノハ第一實驗ニテハ六例、第二實驗ニテハ七例合計十三例ナリキ。即チ急進型ニ屬スルモノ最多數ニシテ、混合型ニ屬スルモノ之ニ次ギ、漸進型ニ屬スルモノ最モ稀レナリキ。而シテ第三例左右、第四例左右、第七例右、第十六例左、第十七例右、第十八例左、第二十一例左右ノ輸尿管ニ就テ見ルニ、此等ノ輸尿管膀胱部ノ長サハ〇・四乃至〇・六糎ニシテ比較的短小ナリシガ、逆流現象ノ型ハ急進型ヲ取り、第十九例右、第八例右ノ輸尿管ニアリテハ、該部ノ長サハ〇・七乃至〇・九糎ニシテ比較的長大ナリシガ該現象ノ型ハ漸進型ヲ取レリ。斯クノ如ク逆流現象ガ種々ノ型ヲ呈スルハ、諸種ノ條件及因子ニヨルモノナルハ勿論ナレドモ、上述ノ如キ事實ニ徴スルニ逆流現象ノ型ハ輸尿管膀胱部ノ長短ニモ亦關係アルモノ、如ク想像セラル。

## 第六章 結 論

一、豫メ膀胱内へ淋球菌ヲ注入シタル家兎ニ就キ、生理的食鹽水ヲ以テ實驗セル場合ニハ、輸尿管ノ逆流現象ハ七二・七%ニ於テ發現セリ。

二、豫メ膀胱内へ一・〇%硝酸銀水次ギニ淋球菌ヲ注入シテ操作ヲ加ヘタル家兎ニ就キ、生理的食鹽水ヲ以テ實驗シタル

場合ニハ、輸尿管ノ逆流現象ハ一〇〇・〇％ニ於テ發現セリ。

三、輸尿管膀胱部ノ解剖的長短及ビ輸尿管ガ膀胱部ニテ形成スル屈曲ノ角度ノ大小ハ輸尿管ノ逆流現象ト重大ナル關係ヲ有セリ。即チ該部ノ長サ短小ニシテ且ツ角度大ナルモノ程該現象ノ發現ハ容易ナリシナリ。

四、輸尿管ノ逆流現象ガ發現シタル時ノ膀胱内壓ハ、第一實驗ニアリテハ平均一六・七耗Hgニシテ、第二實驗ニアリテハ平均一四・八耗Hgナリキ。而シテ二〇・〇耗Hg以下ノ内壓ノ下ニ該現象ノ發現セザル場合ニハ、更ニ内壓ヲ高ムルモ之ガ爲メニ新ニ該現象ノ發現スルヲ認めザリキ。

五、輸尿管蠕動ノ頻度ハ逆流現象ノ發現スルヤ一般ニ増加セシガ、暫時ニシテ其ノ頻度及強度ハ共ニ減弱セリ。

六、本實驗ニアリテハ輸尿管ノ逆流現象ヲ認ムルコト能ハザリキ。

七、逆流現象ノ型ヲ急進型、漸進型、混合型ニ大別セシガ、急進型ニ屬スルモノ最モ多數ニシテ（輸尿管ノ十七例）、混合型ハ之ニ次ギ（輸尿管ノ十三例）、漸進型ハ最モ稀ナリキ（輸尿管ノ二例）。